

TERRORISME ET CHAÎNE ALIMENTAIRE

TERRORISM AND FOOD CHAIN

par Évelyne MAILLOT

(Communication présentée le 20 novembre 2008)

RÉSUMÉ

Les dangers de contamination biologique ou chimique à visée terroriste de la chaîne alimentaire ont été évalués de deux façons : à partir d'une analyse de critères de faisabilité et d'impact sur la santé publique, et à partir de données sur des incidents criminels ou malveillants passés. Vingt-cinq agents biologiques ont été hiérarchisés et classés en trois groupes de dangers. La même approche a été réalisée pour soixante et onze agents chimiques. Il est à noter que les agents chimiques sont peu sensibles aux températures habituelles de traitement des denrées alimentaires et que certains sont aisément accessibles dans le commerce ou sur internet. Dans un établissement agro-alimentaire la mise en œuvre de la méthode HACCP vise à maîtriser les dangers sanitaires et éviter les intoxications accidentelles. Ce type de méthode peut être aussi développé pour prévenir les actes criminels, malveillants ou terroristes. Chaque entreprise peut ainsi développer son plan spécifique d'établissement, portant notamment sur la gestion de la prévention, la protection des accès aux locaux, équipements et produits, la vigilance vis-à-vis des mouvements de personnes. Un guide d'aide à la prise en compte concrète de cette problématique, par les entreprises françaises, est désormais disponible.

Mots-clés : terrorisme, chaîne alimentaire, risques Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique (NRBC).

SUMMARY

The terrorist threat of biological or chemical contamination of the food chain has been examined using two methods: the analysis of feasibility criteria and the impact on public health, and the analysis of data on former biological and chemical criminal or malevolent incidents. Twenty-five biological agents have been listed in order of importance and divided into three hazard categories. The same approach was used for seventy-one chemicals. Note that the temperatures generally used in the treatment of foodstuffs have little effect on these chemicals, and that some chemicals are easily available on the market or via the Internet. In agri-food businesses, the implementation of the Hazard Analysis Control Critical Points (HACCP) method is designed to control health hazards and avoid accidental intoxications. This type of method can also be developed to prevent criminal, malevolent or terrorist acts. Individual businesses can thus implement their own specific program, focusing on prevention management, securing the access to premises, equipment, and products, and monitoring people movements. A practical guidebook is now available to French food producers.

Key words: terrorism, food chain, nuclear, radiological, biological and chemical (NRBC risks).

(1) Évelyne Maillot, Inspecteur général de la santé publique vétérinaire au Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux.

(2) HACCP : Hazard Analysis Control Critical Points, soit Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise.

INTRODUCTION

À la différence des États-Unis d'Amérique, on parle assez peu de bio-terrorisme ou d'agro-terrorisme en France. L'alerte sur la maladie du *charbon* en 2002 a cependant eu des conséquences en France avec l'activation du *Plan biotox*⁽³⁾.

Dans les domaines de compétence du ministère chargé de l'agriculture, le terrorisme pourrait porter sur les aliments, l'eau, les zoonoses, la santé animale et les cultures. L'impact pourrait alors concerner la santé publique, l'économie, la suffisance alimentaire, et entraîner panique et désorganisation des services.

À la demande du *Secrétariat général de la défense nationale*, un travail de réflexion a été conduit à partir de 2003 sur les risques pour la chaîne alimentaire aux trois niveaux de l'évaluation du risque, de la prévention, de la préparation à la gestion d'un attentat.

Une mission a été confiée à ce titre au *Conseil général vétérinaire* par la *Direction générale de l'alimentation* du ministère chargé de l'agriculture.

L'auteur a piloté l'étude sur le risque de contamination de la chaîne alimentaire, puis la réalisation d'un guide pour les professionnels de l'agro-alimentaire. On trouvera dans l'*encadré 1*, la définition des termes utilisés.

Encadré 1

TERMINOLOGIE

Bio-terrorisme :

introduction volontaire de maladies ou de toxines (toxine botulinique...) chez l'homme. Le bio-terrorisme est assez proche des armes biologiques (interdites par les traités internationaux), sauf qu'il s'agit alors d'un bio-terrorisme d'État. La plupart des germes envisagés pour servir d'armes biologiques ou pour le bio-terrorisme sont des agents transmissibles à l'homme : charbon, fièvres hémorragiques, tularémie, etc.

Risque NRBC :

désigne tous les risques, *nucléaire, radiologique, biologique, chimique, voire physique*.

Agro-terrorisme :

introduction volontaire d'agents responsables de pertes de récolte. Pour certains, les actions terroristes contre la chaîne alimentaire font également partie de l'agro-terrorisme, de même que l'introduction volontaire de maladies animales non transmissibles à l'homme : exemple, la fièvre aphteuse, sans danger pour l'homme, entraîne, quand elle est introduite dans un pays, une interdiction des exportations pendant au moins six mois avec des pertes économiques considérables.

ÉVALUATION DU RISQUE POUR LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Hierarchisation des agents de danger

L'étude menée en 2003-2004 a porté sur les agents, biologiques et chimiques, dangereux pour la santé publique, et sur la vulnérabilité de la chaîne alimentaire.

L'évaluation du risque, pour la santé publique, a été conduite par un groupe d'experts réunissant trois agences sanitaires l'*Agence française de sécurité sanitaire des aliments* (AFSSA), l'*Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé* (AFSSAPS), l'*Institut de veille sanitaire* (InVS), l'*Institut Pasteur de Paris* pour la toxine botulinique et un vétérinaire biologiste des armées.

Ce groupe a dressé un premier état des agents à évaluer, en s'appuyant sur des listes que l'Union européenne, le Center for Diseases Control (CDC⁽⁴⁾) d'Atlanta, le groupe de l'« *Australie* »⁽⁵⁾, ont établies pour des études conduites sur des thématiques quelque peu différentes (par exemple celle relative à la prévention de la prolifération des armes bactériologiques et chimiques.),

Pour les agents biologiques (virus, parasites, bactéries et toxines), ont été retenues les souches les plus pathogènes de tous les agents connus comme source d'incidents non intentionnels, dans un scénario de fabrication « artisanale » hors terrorisme d'État. Les agents ou souches exotiques ou génétiquement modifiés ont été exclus par manque de données.

Dans une présélection des agents chimiques (naturels ou synthétiques, métaux, toxines, hallucinogènes et hypnotiques, corrosifs, pesticides), ont été retenus ceux entraînant des symptômes aigus à effets rapides et à transmission essentiellement alimentaire.

Trois ensembles de critères d'analyse ont été considérés : l'impact sur la santé publique, la faisabilité, les facteurs de modération, avec des données quantitatives (% de mortalité, % d'hospitalisation) ou qualitatives avec une cotation de 0 à 2 (par exemple pour la facilité de préparation, de facile, moyenne à difficile).

Au final, les agents ont été classés en trois catégories selon le degré de danger. Sur 24 agents biologiques étudiés selon quinze critères, deux sont répertoriés en classe 1 (charbon et toxine botulinique), huit en classe 2 et six en classe 3. Pour les huit autres, le risque est considéré comme négligeable. Sur 71 agents chimiques étudiés selon sept critères, treize sont mis en classe 1. Le rapport détaillé de ces travaux a été classé confidentiel défense.

Aucun agent biologique ne conjugue un fort impact sur la santé publique et une grande facilité de préparation et d'utilisation. Il convient par ailleurs de noter la plus grande stabilité des agents chimiques, notamment aux températures de traitement des aliments et la facilité d'acquisition de certains d'eux dans le commerce ou sur internet.

(3) Plan biotox : <http://agmed.sante.gouv.fr/hm/10/piratox/biotox.htm>

(4) http://en.wikipedia.org/wiki/Centers_for_Disease_Control_and_Prevention

(5) http://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_d'Australie

Vulnérabilité de la chaîne alimentaire

La vulnérabilité de la chaîne alimentaire est liée à la nature de l'aliment et à sa cible.

Dans l'aliment, la concentration infectante doit être suffisante pour provoquer des symptômes. Elle dépend notamment de la bonne diffusion de la préparation nocive dans l'aliment. Le nombre de cas dépend non seulement de la quantité d'aliment contaminé, mais aussi de la consistance de l'aliment (homogénéité, fluidité), de sa composition (matière grasse, protéines, sucres...) et de la taille du lot à contaminer.

La stabilité dans l'aliment est également importante, en liaison avec la température, l'humidité de l'aliment, le pH, mais aussi la durée d'attente avant consommation.

Concernant la cible, certains consommateurs et/ou établissements pourraient être plus particulièrement visés, soit pour leur valeur symbolique, par exemple les jeunes, l'appartenance à une communauté, une compagnie aérienne, une marque commerciale phare, soit en raison d'une production importante qui permet de toucher un grand nombre de consommateurs, soit par la facilité d'accès à l'aliment dans l'établissement ou en amont ou en aval (fournisseurs, transport, distribution, stockage) et par l'absence de contrôle des mouvements de personnes.

Dans la méthode américaine CARVER⁽⁶⁾ d'évaluation de la vulnérabilité d'une entreprise, un « nœud critique » est la combinaison de quatre facteurs qui font intervenir l'aliment et la cible : l'importance du lot contaminable, la durée de vie courte de l'aliment, la dilution uniforme du contaminant dans l'aliment et l'accès facile à l'aliment.

Nous avons listé dans le **tableau 1** quelques cas de contamination criminelle.

PRÉVENTION DU RISQUE TERRORISTE SUR LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Mesures de prévention sanitaire générale

Elles visent à prévenir les contaminations accidentelles et constituent une base de prévention contre les actions malveillantes, criminelles ou terroristes.

La prévention sanitaire générale consiste à assurer la sécurité sanitaire des aliments en évitant l'introduction (involontaire), la persistance, la multiplication ou la diffusion d'agents biologiques ou chimiques, par une maîtrise sanitaire à tous les niveaux de production, du champ à l'assiette.

La réglementation européenne (*Food Law 2002*⁽⁷⁾ et règlements du paquet hygiène) est déclinée en des plans d'établissements (chaque plan résulte d'une évaluation de risque par l'opérateur avec la méthode HACCP⁽⁸⁾ - *Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise*) et en un système de surveillance et de contrôles par les professionnels et par l'État.

Mesures de prévention spécifique

Les mesures contre les actions terroristes, criminelles ou malveillantes, dans les entreprises agroalimentaires, relèvent d'une **démarche volontaire**. Les établissements sont invités à préparer leur propre *plan de gestion de la sûreté* après évaluation interne de ce risque particulier, par une méthode quelque peu similaire à celle utilisée pour la préparation de leur plan de sécurité sanitaire. Un guide⁽⁹⁾ d'aide à cette nouvelle démarche a été préparé en interministériel. Il est en ligne sur le site du Ministère de l'agriculture et de la pêche depuis juillet 2007 : « *Guide des recommandations pour la protection de la chaîne alimentaire contre les risques d'actions malveillantes, criminelles ou terroristes* ».

Les objectifs du guide sont de :

- prévenir les intrusions d'individus étrangers, la malveillance de collaborateurs ou de partenaires, l'entrée de produits préalablement « altérés » ou dangereux, le détournement ou l'utilisation de produits toxiques normalement présents ;
- assurer le maintien de l'intégrité des produits (matières premières, produits intermédiaires et produits finis, emballages et conditionnements) ;
- se donner la capacité de traiter rapidement toutes les alertes ou anomalies détectées.

Le guide émet de nombreuses recommandations concernant la protection physique des accès, le contrôle des mouvements de personnes, véhicules, produits, le contrôle de la gestion des stocks, la sécurité informatique.

(6) La méthode CARVER permet d'évaluer et de hiérarchiser les risques et conséquences engendrés par un acte de malveillance, à partir des points les plus vulnérables, les plus attractifs et les plus accessibles pour une éventuelle attaque. Après avoir décomposé le processus en unités qui peuvent présenter un point de vulnérabilité, la méthode s'attache à affecter des coefficients à chacune d'elles, sur les critères suivants :

criticité : estimation de la conséquence d'une attaque en terme de santé publique (nombres de décès possibles) et des impacts économiques,

accessibilité : estimation de la facilité d'accès à la cible et de la facilité pour la quitter après une attaque,

recupération : estimation de la capacité de récupération après une attaque,

vulnérabilité : estimation de la facilité à réaliser l'attaque,

effet : estimation du montant de pertes directes résultant d'une attaque, mesuré par la perte de production,

repérage : facilité d'identification de la cible.

(7) Food Law 2002 : <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/f80501.htm>

(8) http://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_HACCP_ou_Analyse_des_dangers_et_ma%C3%A9trise_des_points_critiques

(9) Guide des recommandations pour la protection de la chaîne alimentaire contre les risques d'actions malveillantes, criminelles ou terroristes : <http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/guide-recommandations-mai-2007.pdf>

Date	Produits concernés	Type de contamination ou d'agent contaminant	Conséquences	But recherché Observations
1972		40 kg de culture de <i>Salmonella Typhimurium</i>	Aucune : action préventive de la Police	2 membres de l'« Ordre du Soleil Levant » arrêtés au Japon en possession des produits
1977	Agrumes en provenance d'Israël	Mercurie, vraisemblablement injecté par seringue	~ 12 personnes contaminées Forte chute des exportations d'Israël	Nuire à l'économie d'Israël
Années 1980	Boissons et divers aliments en Irak	Thallium	Plusieurs dissidents intoxiqués	Élimination d'opposants politiques
Sept.– oct. 1984	Salades (10 restaurants d'une même chaîne) Oregon (États-Unis)	Culture liquide de <i>Salmonella Typhimurium</i>	Environ 600 personnes intoxiquées	Une secte religieuse tentait d'influer sur une élection locale
1989	Raisins chiliens importés aux États-Unis	Cyanure	Aucune personne contaminée. Plusieurs pays ont suspendu leurs importations de fruits du Chili	Nuire à l'économie du Chili
1991	Eau de Perrier	Traces de benzène dans plusieurs bouteilles	Rappel des produits. Chute de chiffre d'affaires de 35 %	But et auteurs inconnus. Contamination accidentelle ou non ?
1992	Réservoirs d'eau d'un camp militaire turc à Istanbul	Concentrations létales de cyanure de potassium	Officiellement, aucun militaire contaminé	Empoisonnement de la garnison par le PKK
1995	Champagne (camp militaire russe au Tadjikistan)	Cyanure	~ 10 militaires russes morts	Vengeance d'Afghans ? Départ de l'armée russe du pays ?
Oct 1996	Pâtisseries (salle de repos du personnel d'un laboratoire d'un centre médical américain)	<i>Shigella Dysenteriae</i> (provenant des cultures du labo)	12 personnes contaminées, dont 4 hospitalisées (sur un effectif total de 45)	Malveillance
1996	Divers aliments de divers groupes agroalimentaires en RFA	Venin de serpent (cobras et vipères)	Renforcement des contrôles. Cellules de crise	Extorsion de 400 M DM en diamants par un mystérieux commando « Tamara S ». Affaire jamais élucidée
2002	Petits déjeuners dans un établissement de restauration rapide	Mort aux rats	40 décès dont des enfants, 200 hospitalisés	Contexte de concurrence commerciale
Début 2003	Lait de soja dans 8 écoles primaires au Nord de la Chine	Non révélé	3 enfants morts, plus de 3000 intoxiqués	« Empoisonnement criminel », sans plus de précision ? ou fraude ?
Juillet 2004	Boissons, chocolats et fromages de 6 groupes industriels en France	Non déterminé	Cellules de crise par groupe. Cellule intergroupe avec la Police	Tentative d'extorsion de fonds par un mystérieux « groupe AZF » (cas dit « AZF 2 »)

Tableau 1 : Cas de contamination criminelle de produits alimentaires (liste non exhaustive et limitée à des cas relatés par la presse).

Par ailleurs, en application du décret 2006-212 du 23 février 2006⁽¹⁰⁾ sur les secteurs d'activité d'importance vitale (pour la Nation), l'alimentation a été retenue comme un secteur d'activité d'importance vitale.

Certains grands opérateurs de l'agroalimentaire pourront, à ce titre, être désignés « opérateurs d'importance vitale ». Pour eux, le guide constituera un outil de référence pour la détermination des mesures de protection qu'ils devront **impérativement** décider de mettre en œuvre en application du décret.

ATTENTAT SUR LA CHAÎNE ALIMENTAIRE : PRÉPARER SA GESTION

Le « *guide d'aide à la gestion des alertes d'origine alimentaire lorsqu'un produit ou un lot est identifié* »⁽¹¹⁾, qui organise la prise en charge des incidents accidentels, reste pertinent pour le risque terroriste. Il porte sur l'évaluation de la situation et du danger, le retrait et le rappel de produits, le renforcement des contrôles même hors champ de l'alerte, la communication et la coordination des interventions.

Des fiches spécifiques pour des actions terroristes ou malveillantes ont été établies par les agences pour les principaux agents de danger en matière de diagnostic et traitements. Une réflexion sur les besoins en certains traitements spécifiques (antidotes) a également été conduite.

Toute action de lutte s'inscrirait dans le cadre des plans (*biotox*, *piratox*) de *Vigipirate*.

EN CONCLUSION

Les cas réels de contamination criminelle des aliments dans le monde sont relativement peu nombreux. Il n'a pas été recensé d'action terroriste sur la chaîne alimentaire mais le risque est pris très au sérieux par les États-Unis d'Amérique et l'Union européenne. La Commission a présenté en juillet 2007 un livre vert sur la préparation à la menace biologique⁽¹²⁾.

Hors les aliments, le risque pour les réseaux d'eau ou la contamination des cultures font également l'objet d'une attention particulière.

Le sujet de l'eau (sauf l'eau en bouteille gérée avec les aliments) est traité par les ministères chargés de la santé et de l'environnement.

Un travail réalisé à l'INRA⁽¹³⁾ de Rennes en 2006 a cherché à évaluer les risques potentiels liés à la destruction délibérée de cultures par des agents phyto-pathogènes et à constituer un réseau de réflexion européen sur ce sujet (Latxague *et al.* 2007). Une liste préliminaire de cinquante agents pathogènes (champignons, virus et bactéries) a été établie ainsi que des critères d'analyse de ces agents.

Outre le risque de contamination intentionnelle de denrées alimentaires à visée malveillante, criminelle ou terroriste, la découverte récente de mélamine dans des denrées chinoises met en évidence un nouveau type de risque, la contamination intentionnelle de denrées à des fins économiques.

BIBLIOGRAPHIE

Latxague, E., Saché, I., Pinon, J., Andrivon, D., Barbier, M., Suffert, F. 2007. A methodology for assessing the risk posed by the deliberate and harmful use of plant pathogens in Europe. Bulletin de l'organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP/EPPO) 37: 427-435.

(10) décret 2006-212 du 23 février 2006 sur les secteurs d'activité d'importance vitale :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000634536&dateTexte=>

(11) Guide d'aide à la gestion des alertes d'origine alimentaire : http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/guid_alertes.pdf

(12) Livre vert sur la préparation à la menace biologique : http://ec.europa.eu/food/resourcess/gp_bio_preparedness_fr.pdf

(13) INRA : Institut national de recherche agronomique.

